

© EPODOC / EPO

PN - JP10237725 A 19980908
PD - 1998-09-08
PR - JP19970040194 19970225
OPD - 1997-02-25
TI - DRIVE UNIT FOR DRAFT ROLLER
IN - IMAMURA HISAKATSU
PA - MURATA MACHINERY LTD
IC - D01H1/241 ; D01H5/44

© WPI / DERWENT

TI - Draft roller drive unit for spinning machine - includes double sided toothed belt which contacts pulley mounted on line shaft that transmits motor force to back roller through clutch
PR - JP19970040194 19970225
PN - JP10237725 A 19980908 DW199846 D01H1/241 005pp
PA - (MURK) MURATA KIKAI KK
IC - D01H1/241 ;D01H5/44
AB - J10237725 The unit includes a double sided toothed belt which contacts the outer surface of a tension pulley (4). The pulley is mounted on a line shaft which transmits motor force to a back roller through a clutch (3).
- ADVANTAGE - Eliminates need for stopping operation of spinning machine during belt exchange.
- (Dwg.1/5)
OPD - 1997-02-25
AN - 1998-538016 [46]

© PAJ / JPO

PN - JP10237725 A 19980908
PD - 1998-09-08
AP - JP19970040194 19970225
IN - IMAMURA HISAKATSU
PA - MURATA MACH LTD
TI - DRIVE UNIT FOR DRAFT ROLLER
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method of driving a draft device, which allows exchange of a toothed belt for driving a back roller in a spinning unit with a single spindle, which is out of service, even when the machine table is in operation.
- SOLUTION: This drive unit is equipped with a toothed pulley2a

100

mounted via a clutch 3 onto a line shaft for transmitting a driving force, wherein the toothed pulley 2a is in contact externally with a belt 1 having teeth on both sides and internally with toothed pulleys Rba and Rta mounted onto a back roller Rb in a multi-line draft device. This design allows the belt 1 with teeth on both sides to be exchanged without stopping the line shaft 2 and thereby reducing time for the belt 1 exchanging work. It is possible to exchange only the belt 1 in the spinning unit out of service, when it is to be exchanged, thus allowing the exchange work to be completed without decreasing production efficiency of the spinning machine and promising large merits for modern, high-speed spinning machines.

I - D01H1/241 ;D01H5/44

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-237725

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月8日

(51) Int.Cl.⁶

D 0 1 H 1/241
5/44

識別記号

F I

D 0 1 H 1/241
5/44

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-40194

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月25日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 今村 久勝

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機

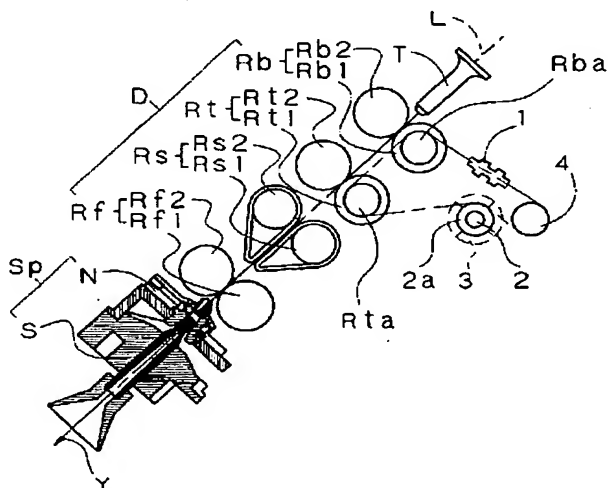
械株式会社本社工場内

(54) 【発明の名称】 ドラフトローラの駆動装置

(57) 【要約】

【課題】 機台が操業中であっても、停止している単錘の紡績ユニットのバックローラを駆動するための歯付きベルトを交換可能とするドラフト装置の駆動方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 駆動を伝達するラインシャフトにクラッチを介して装着された歯付きプーリに両面歯付ベルトを外接し、多線式ドラフト装置のバックローラに装着された歯付きプーリを内接するように構成したため、該両面歯付きベルトを交換する際には、前記ラインシャフトを停止させる必要もなくなり、該ベルトの交換作業が短時間で可能となった。該ベルトを交換する際、停止している紡績ユニットの該ベルトのみを交換可能となるため、紡績機の生産効率を落とすこともなく、最近の高速紡績機にとっては大きな効果を期待できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 紡績機のドラフトローラの駆動装置であって、駆動を伝達するラインシャフトにクラッチを介して装着されている歯付きプーリに両面歯付ベルトを外接し、多線式ドラフト装置のバックローラの歯付きプーリを内接するように構成したことを特徴とするドラフトローラの駆動装置。

【請求項2】 前記両面歯付きベルトの前記ラインシャフトに装着された歯付きプーリへの巻付角を調整可能とするテンションプーリが配設されたことを特徴とする請求項1に記載のドラフトローラの駆動装置。

【請求項3】 前記テンションプーリにスライバを搬送するクリールを駆動回転させるためのベルトを装着したことを特徴とする請求項2に記載のドラフトローラの駆動装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、スライバをドラフトして紡績糸を製造する紡績機において、供給されるスライバを所定の細さまで引き延ばすドラフトローラの駆動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、スライバをドラフトして紡績糸を製造する紡績機のローラ式ドラフト装置の駆動装置には、ギヤボックスから延設されていて常時回転しているフロントローラとセカンドローラと、ギヤボックスから延設されているラインシャフトにクラッチを介して歯付きベルトにて連結されているバックローラとから成る3線式ドラフト装置、又、該歯付きベルトにより前記バックローラと同時に駆動されるサードローラを持つ4線式ドラフト装置とがある。

【0003】前記歯付きベルトは、ラインシャフト、サードローラ、バックローラのそれぞれにとりつけられた歯付きプーリの外側を周回するように連結されており、ラインシャフトのスプロケットに装着されたクラッチをオン・オフ制御することによりバックローラ、サードローラに駆動力を伝達したり停止させたりする構成となっている。そのため、紡績中に糸切れが発生すると、該クラッチがオフとなってバックローラとサードローラとが同時に停止することになる。このように該歯付きベルトは駆動・停止を繰り返しており、長期的に見ると定期的な交換が必要となる。その際、該歯付きベルトを交換する場合は、前記ラインシャフトの連結カップリングを外して作業する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のような従来のローラ式ドラフト装置の駆動方法では次のような課題がある。すなわち、複数の紡績ユニットを備えた紡績機の複数のドラフト装置の中で、一本の歯付きベルトを交換する際にも前記ラインシャフトを停止する必要がある、す

なわち機台を停止する必要がある、交換に多大の時間を要すると共に生産効率を下げる等の問題があった。

【0005】本発明は、上記従来の紡績機が有する問題を解決し、生産性が向上できると共に、機台が作業中であっても、停止している単錘の紡績ユニットの該歯付きベルトを交換可能とするドラフトローラの駆動装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明においては、紡績機のドラフトローラの駆動装置であって、駆動を伝達するラインシャフトにクラッチを介して装着された歯付きプーリに両面歯付ベルトを外接し、多線式ドラフト装置のバックローラの歯付きプーリを内接するように構成したことを要旨とする。従って、該両面歯付ベルトを交換する際には、前記ラインシャフトの連結ジョイントを外す必要がなく、該ラインシャフトを停止させる必要もないために、該両面歯付きベルトの交換作業が短時間で可能となった。又、機台の生産性の向上にも大きな効果があった。

【0007】請求項2に記載の発明では、請求項1の発明において、前記両面歯付きベルトの前記ラインシャフトに装着された歯付きプーリへの巻付角を調整可能とするテンションプーリが配設されたことを要旨とする。従って、該ラインシャフトに装着された歯付きプーリに前記歯付きベルトを外接させて構成した駆動系としても、前記ラインシャフトからの駆動力を、該テンションプーリの固定位置を調整することによって確実に伝達できるようになった。

【0008】請求項3に記載の発明では、請求項2の発明において、前記テンションプーリにスライバを搬送するクリールを駆動回転させるためのベルトを装着したことを要旨とする。従って、本発明によれば、スライバを搬送するクリールを駆動させるための駆動源を別に設ける必要がなく、又糸切れ等が発生して前記クラッチがオフとなりスライバをドラフト装置に導入するバックローラが停止すると同時に該クリールも停止することになり、スライバを搬送する搬送系の同期が完全に一致するため確実なスライバ搬送を行うことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1ないし図5に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係わる歯付きベルトが装着されたドラフト装置の断面図である。図2は前記歯付きベルトのテンションプーリを2コ使用した時の状態を示す断面図である。図3は前記ドラフト装置のボトムローラの駆動系を表す平面図である。図4は本発明に係わる紡績機の概略断面図である。図5は本発明が適用される紡績機の正面図である。

【0010】先ず本発明が適用される紡績機について説明する。図5に示すように、本紡績機は紡績ユニットU

が多数配列された構成となっており、スライバルがドラフト装置Dに送られ紡績部Spにより紡績糸Yに形成された後、該紡績糸YはニップローラRn及びスラブキャッチャーZ等を経て巻き取り部Wに巻き取られる。Pは糸継ぎを行うピーシング装置であり、紡績機の長手方向に沿って紡績機の内部下方を走行するように構成されている。

【0011】図1に示すように本発明が適用されたドラフト装置Dは、バックローラRb、サードローラRt、エプロンを有するセカンドローラRs及びフロントローラRfからなる所謂4線式のドラフト装置であって、それぞれ一対のローラから成る。すなわちバックボトムローラRb1とバックトップローラRb2とでバックローラRbを成し、サードボトムローラRt1とサードトップローラRt2とでサードローラRtを成し、セカンドボトムローラRs1とセカンドトップローラRs2とでセカンドローラRsを成し、フロントボトムローラRf1とフロントトップローラRf2とでフロントローラRfを成している。該ドラフト装置DはスライバガイドTを経て供給されるスライバルを所定の細さに引き延ばす装置であって、各ローラの回転速度を段々増加することによってドラフトを行う。前後のドラフトローラの速度比をドラフト比と称し、特にバックローラRbとフロントローラRfとの速度比をトータルドラフト比と称する。本発明による紡績機では通常このトータルドラフト比は100～200倍程度であるが、バックローラRbとサードローラRt間のドラフト比は1.1～2.0倍程度であって、該ローラそれぞれに装着されている歯付きプーリーRba、Rtaの歯数を加減することにより、同一の駆動源にて駆動を伝達することができる。

【0012】図1乃至図3に示すように、バックボトムローラRb1とサードボトムローラRt1の駆動は全部の紡績ユニットを貫通するラインシャフト2から得るが、該ラインシャフト2に電磁クラッチ3を介して装着されている歯付きプーリー2aに外接し、バックボトムローラRb1の歯付きプーリーRba、サードボトムローラRt1の歯付きプーリーRta、それにテンションプーリー4に内接するように巻回された両面歯付きベルト1によって、ラインシャフト2の駆動を各ローラRb1、Rt1に伝達するように構成されている。

【0013】前記ドラフト装置Dを通過することにより所定の細さにドラフトされたスライバルは、ノズル部材N及びスピンドル部材Sからなる紡績部Spに供給され紡績糸Yに形成される。該スピンドル部材Sは、静止又は回転する中空スピンドルを含み、前記ノズル部材Nは複数個の空気噴射孔を有しており、該噴射孔から圧縮空気を前記中空スピンドルの先端部に向けて噴射することによって発生する旋回流によって紡績糸Yを形成するがここでは詳述しない。

【0014】スラブキャッチャーZによって糸欠点を検

知した時、又は紡績不良による糸切れを該スラブキャッチャーZが検知した時には、先ずバックローラRbの駆動を制御する電磁クラッチ3がオフとなり該バックローラRbへ回転が伝達されなくなってスライバルの供給が停止される。そして、その糸切れの信号を感知して、糸切れの発生した紡績ユニットUに前記機台内を走行しているピーシング装置Pが停止してピーシング（糸継ぎ）を行う構成となっている。

【0015】該紡績機が紡績中は、ラインシャフト2は常時回転しており、駆動モータの駆動力を両面歯付きベルト1が、該ラインシャフト2にクラッチ3を介して装着されている歯付きプーリー2aに外接して、バックローラRb、サードローラRtに伝達している。テンションプーリー4は該歯付きベルト1のテンションと前記歯付きプーリー2aへの巻付角を調整できるように上下動自在に構成された部材であって、該テンションプーリー4の固定位置を調整することにより該ラインシャフト2の駆動力を確実に、バックローラRb、サードローラRtに伝達可能となっている。

【0016】セカンドボトムローラRs1、及びフロントボトムローラRf1は、それぞれ別のラインシャフトRS、RFに直結されており全部の紡績ユニットが一斉に回転及び停止するように構成されていて、該紡績機が紡績中は常時回転状態となっている。つまり糸切れ等のために紡績停止した時には、バックローラRbとサードローラRtのみが停止して、ドラフトされるスライバルはセカンドローラRsとサードローラRtとの間で分断されてしまい、セカンドローラ、フロントローラRfを通過したスライバルは紡績糸となって巻き取り部Wに巻き取られ、上下一対のサードローラRtに把持されたスライバルはそのまま停止状態にて待機することになる。

【0017】図2は前記歯付きベルト1の前記歯付きプーリー2aへの巻付角を大きくするために、ラインシャフト2の両側にテンションプーリー4を設置した構成を示しており、上記のように1コのテンションプーリー4を使用して駆動力の伝達が不十分な場合は、このように該ラインシャフト2の両側にそれぞれテンションプーリー4を設置すればさらに確実な駆動力の伝達が行える。

【0018】又、図4に示すように、前記テンションプーリー4に歯付きベルト5を介してスライバルを搬送するクリール6a、6bを回転駆動するようにしたので、ドラフト装置Dの駆動に連動して機台後方のケンスKに収容されているスライバルを搬送する際に、該スライバルの走行の抵抗とならず安定したスライバル搬送を行うことができるようになった。特に最近の高速紡績機の場合は、前記スライバルの搬送速度も速くなってきており、クリール6a、6bが停止している場合は、スライバルが搬送中に延びたり、切れたりする問題があったが、本発明に示すように該クリール6a、6bをドラフト装置Dの駆動に連動して回転駆動としたために、本紡績装置の35

0m/minという高速紡績でも、該スライバを安全、確実に搬送することができるようになった。

【0019】以上本発明に係わるドラフト装置として4線式ドラフト装置を対象として説明したが、本発明は、4線式にこだわらず、3線式ドラフト装置にも、又4線式以外の多線式ドラフト装置にも適用できることは明らかである。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、スライバをドラフト開始するバックローラの駆動に使用される歯付きベルトとして両面歯付きベルトを使用し、ラインシャフトにクラッチを介して装着された歯付きプーリに外接させて駆動力を伝達するようにしたため、該ベルトの交換の際に、紡績機の操業を停止する必要がなく、停止している単錠の紡績ユニットの該歯付きベルトのみを交換可能となるため、その交換作業に要する時間も少なくでき、紡績機の生産効率を落とすこともない。また機台後方に配置されたケンスからスライバをドラフト装置に搬送する際、クリールを該バックローラの駆動に連動させて回転可能としたために、スライバ搬送が安定して行えるようになった。上記の効果は特に最近の高速紡績機にとっては非常に重要であり多大の効果を期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる歯付きベルトが装着されたドラ

フト装置の断面図である。

【図2】前記歯付きベルトのテンションプーリを2コ使用した時の断面図である。

【図3】前記ドラフト装置のボトムローラの駆動系を表す平面図である。

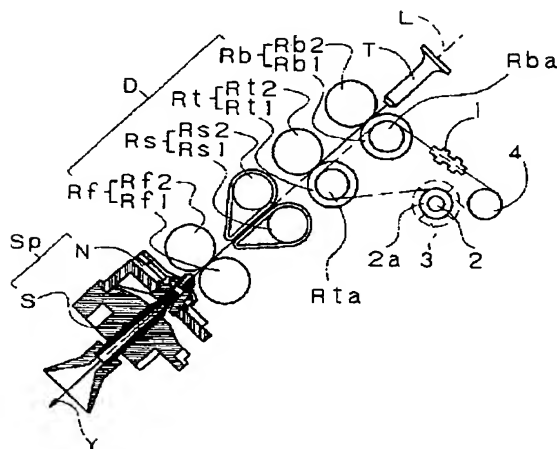
【図4】本発明に係わる紡績機の概略断面図である。

【図5】本発明が適用される紡績機の正面図である。

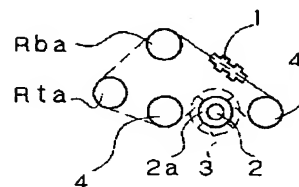
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | 歯付きベルト |
| 2 | ラインシャフト |
| 3 | クラッチ |
| 4 | テンションプーリ |
| 5 | 歯付きベルト |
| 6ab | クリール |
| Sp | 紡績部 |
| N | ノズル部材 |
| S | スピンドル部材 |
| Rb | バックローラ |
| Rt | サードローラ |
| Rs | セカンドローラ |
| Rf | フロントローラ |
| Rn | ニップローラ |
| P | ピーシング装置 |
| L | スライバ |
| Y | 紡績糸 |

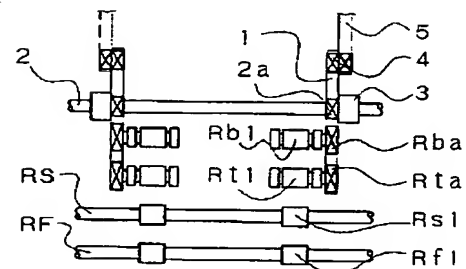
【図1】



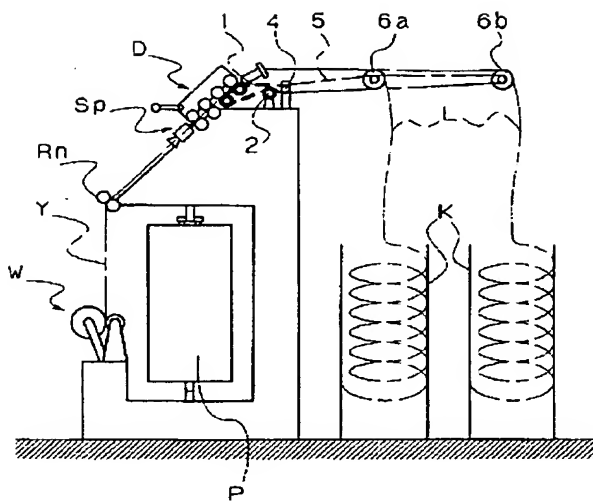
【図2】



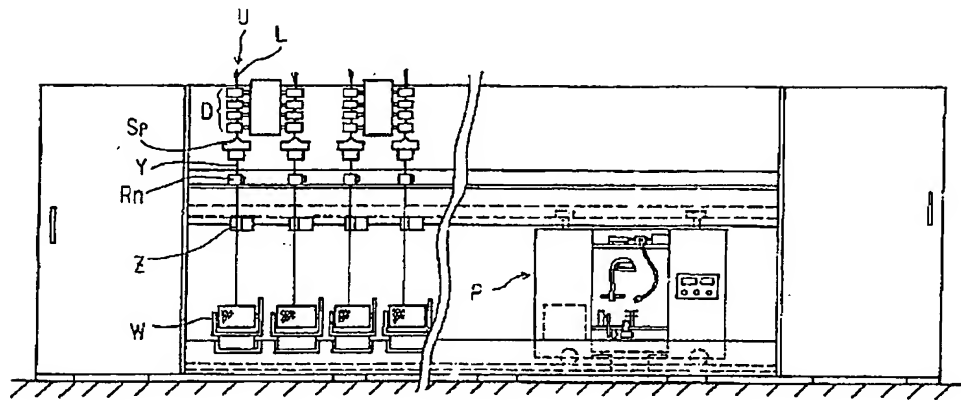
【図3】



【図4】



【図5】



10/10/10

10/10/10

10/10/10